(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 185 965**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **15.03.89**

(51) Int. Cl.⁴ : **B 41 F 21/10**

(21) Anmeldenummer : **85115216.5**

(22) Anmeldetag : **30.11.85**

(54) **Bogenübertragungszylinder für Bogenrotationsdruckmaschinen.**

(30) Priorität : **28.12.84 DE 3447596**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **02.07.86 Patentblatt 86/27**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **15.03.89 Patentblatt 89/11**

(84) Benannte Vertragsstaaten : **BE CH FR GB IT LI NL SE**

(56) Entgegenhaltungen : **FR-A- 2 375 045**

(73) Patentinhaber : **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
D-6900 Heidelberg 1 (DE)

(72) Erfinder : **Becker, Willi**
Unter der Steige 8
D-6901 Bammental (DE)
Erfinder : **Thünker, Norbert, Dr.**
Schiller-Strasse 6a
D-6945 Grosssachsen (DE)

(74) Vertreter : **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1 (DE)

EP 0 185 965 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Bogenübertragungszylinder für Bogenrotationsdruckmaschinen gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei Mehrfarbenbogenrotationsdruckmaschinen in Reihenbauweise wird der Papierbogen von dem einen Druckwerk zu einem weiteren beispielsweise mittels eines gattungsgemäßen Bogenübertragungszylinders transportiert. Dabei liegt der Papierbogen mit der bedruckten Seite auf der Mantelfläche des Bogenübertragungszylinders auf, weshalb ein Abschmieren des noch feuchten Aufdruckes möglich ist.

Um mit einer Bogenrotationsdruckmaschine unterschiedliche Papierqualitäten und auch Stärken von dünnem Florpostpapier bis zu Kartonpapieren verarbeiten zu können, ist es sinnvoll, besagten Bogenübertragungszylinder radial einstellbar zu gestalten, um trotz der verschiedenen Materialeigenschaften der verwendeten Bedruckstoffe die Abschmiergefahr soweit als möglich zu bannen.

So ist es erforderlich, bei dünnen, weichen Bedruckstoffen einen möglichst geringen Spalt zwischen Bogenübertragungszylinder und den ihm vor- und nachgeschalteten Zylindern zu belassen, damit der Papierbogen gut geführt ist und keine Falten bilden kann. Bei kartonähnlichen Bedruckstoffen hingegen ist es sinnvoll, zwischen den jeweiligen Zylindern, d. h. zwischen deren Mantelflächen, einen großen Abstand zu wählen, da dieser Bedruckstoff aufgrund genügender Eigenstabilität keine Bogenunterstützung braucht. Ein entsprechend groß gewählter Abstand verringert dann auch die Abschmiergefahr.

Als Stand der Technik ist in diesem Zusammenhang die US-PS 1 358 843 zu nennen. Die bogentragende Mantelfläche besteht dort aus vier, jeweils über die Breite des Bogenübertragungszylinders reichenden Segmenten, die über einen Stellmechanismus radial verstellbar sind. Die Verstellung erfolgt für alle Segmente gleichzeitig mit einem stirnseitig anzusetzenden Handhebel. Der konstruktive Aufwand ist hierbei relativ hoch, da neben dem gesamten Stellmechanismus für jedes Segment noch mehrere zusätzliche Tauchkolben als Führungsmittel erforderlich sind, um neben der radialen Bewegung keine Querbewegung in Zylinderlängsrichtung entstehen zu lassen. Nachteilig ist auch, daß die radiale Verstellung lediglich stufenweise erfolgen kann. Auch wird nicht der Notwendigkeit Rechnung getragen, jedes Segment unterschiedlich tief in den Bogenübertragungszylinder eintauchen zu lassen, da beispielsweise das Papierbogenende eine größere Flatterbewegung ausführt als die von Greifern gehaltene Bogenvorderkante.

Davon ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Bogenübertragungszylinder mit auf konstruktiv einfache Weise radial verstellbaren Bogenauflagesegmenten zu schaffen, mit dem die geschilderten Nachteile des Standes der Technik beseitigt werden können und der eine zentral bedienbare und stufenlose radiale Verstellbarkeit der Bogenauflagesegmente erlaubt, wobei die zusätzliche Möglichkeit gegeben sein soll, den der Bogenhinterkante zugeordneten Bereich z. B. radial stärker verstellen zu können als den der Bogenvorderkante zugeordneten Bereich.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Bogenübertragungszylinder gelöst, der durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gekennzeichnet ist.

Neben den u. a. aus der Aufgabenstellung abzuleitenden Vorteilen weist der erfindungsgemäße Bogenübertragungszylinder weitere günstige Eigenschaften auf, die sich aus der nachstehenden Figurenbeschreibung sowie den Unteransprüchen, die vorteilhafte Ausgestaltungen beanspruchen, ableiten lassen.

An sich ist aus der DD-PS 76 684 bereits ein Bogenführungszylinder in Mehrfarbenbogenrotationsdruckmaschinen für Schön- oder Schön- und Widerdruck bekannt, bei dem an dessen Umfang befindliche Leitsegmente radial bewegbar angeordnet sind und zur radialen Bewegung der Leitsegmente eine Parallelschwinge vorgesehen ist. Der kurvengesteuerte Gelenkmechanismus weist an den Schwingwellen ein weiteres schwingendes Parallelkurbelgetriebe auf, um dadurch den Zwanglauf zu gewährleisten, wenn die kurvengesteuerten Kreisexzenter aus ihrer Strecklage heraus bewegt werden.

Gerade auch weil die Radialbewegung der Leitsegmente des Bogenübertragungszylinders im Takt des Maschinenlaufes erfolgt, ist dieser zur Lösung der der vorliegenden Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe nicht geeignet. Darüberhinaus ist der getriebetechnische Aufwand als zu hoch einzuschätzen.

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben. Die Zeichnung zeigt dabei in

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Bogenübertragungszylinders mit ausgeschwenkten Bogenauflagesegmenten,

Fig. 2 den gleichen Bogenübertragungszylinder mit eingeschwenkten Bogenauflagesegmenten,

Fig. 3 eine weitere Ansicht der Ausführungsform gemäß den Figuren 1 und 2,

Fig. 4 einen Bogenübertragungszylinder mit lediglich im Bereich der Bogenhinterkante radial verstellbaren Bogenauflagesegmenten und

Fig. 5 die schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform, die ebenfalls, wie die Ausführungsform gemäß Fig. 4 besonders wenige Getriebeglieder benötigt.

Die Fig. 1 zeigt einen Bogenübertragungszylinder 1 mit diesem zugeordneten Druckzylindern 2,3 eines vorgelagerten bzw. nachgeschalteten Druckwerkes. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind drei gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete Bogenauflagesegmente 5 vorgesehen, die sich über die Länge des Bogenübertra-

gungszylinders 1 erstrecken, wobei jedes von Ihnen einen Bogen 4 tragen kann.

Den Bogenauflagesegmenten 5 jeweils zugeordnete Greiferbrücken 6 mit auf übliche Weise wirkenden Greifern 7 und Greiferauflagen 8 halten dabei jeden Bogen 4 fest. Die Greiferbrücken 6 sind mittels Befestigungsmittel 9 an entsprechenden, auf einem Innenzylinder 10 angeordneten Stegen 11 befestigt. An den Stirnflächen 12, 13 (Fig. 3) des Innenzylinders 10 sind jeweils in den Seitenwänden 14, 15 der Druckmaschine gelagerte Lagerzapfen 16, 17 angeordnet.

Auf jedem Lagerzapfen 16, 17 ist eine Zahnscheibe 20, 21 drehbar gelagert und axial mittels Sicherungsring 22, 23 gesichert. In einen verzahnten Bereich 18, 19 jeder Zahnscheibe 20, 21 greift ein Ritzel 24, 25 ein, welches jeweils drehfest auf einer über die Länge des Bogenübertragungszylinders 1 reichenden Stellwelle 26 angeordnet ist, die sich selbst wiederum drehbar an entsprechenden Lagerstellen 27-29 des Innenzylinders 10 abstützt. Im mittleren Bereich des Bogenübertragungszylinders 1 ist auf der Stellwelle 26 ein Schneckenrad 30 gelagert. In dieses greift eine Schnecke 31 ein, in deren Verlängerung ein Stellbolzen 32 vorgesehen ist, dessen oberes Kopfende 33 mittels entsprechender Arbeitsmittel (z. B. Steckschlüssel) drehbar und der über Arretierschraube 73 arretierbar ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind Schnecke 31 und Stellbolzen 32 in einer, an einer der drei Greiferbrücken 6 befestigten Halterung 34 gelagert.

Die Voraussetzungen für eine zentrale Verstellung sämtlicher Bogenauflagesegmente 5 sind somit gegeben.

Jeweils an gleichmäßig verteilt angeordneten Anlenkpunkten 37, 38 jeder Zahnscheibe 20, 21 ist eine Koppelstange 39, 40 angelenkt, deren jeweils anderer Gelenkpunkt 41, 42 sowohl mit dem die Bogenhinterkante 4.1 tragenden Bereich jedes Bogenauflagesegmentes 5, als auch mit einer Schwinge 43, 44 in Verbindung steht, wobei diese wiederum an einem gestellfesten Anlenkpunkt 45, 46 befestigt ist, der an einem Fortsatz 47 des Steges 11 sich befindet. Dieser Getriebemechanismus ist somit als schwingendes viergliedriges Koppelgetriebe ausgestaltet, wobei die Antriebsschwinge durch den radialen Abstand (von der Zylindermittellinie 72) des Anlenkpunktes 37, 38 der Koppelstange 39, 40 auf der Zahnscheibe 20, 21 bestimmt ist.

Der die Bogenvorderkante 4.2 tragende Bereich eines jeden Bogenauflagesegmentes 5 weist einen weiteren Anlenkpunkt 48, 49 für eine weitere Schwinge 50, 51 auf, die an einem gestellfesten Fortsatz 52, 53 drehbar gelagert ist, der an der Greiferauflage 8 befestigt ist. Die vorbeschriebenen Lagerpunkte werden dabei von entsprechend angeordneten Lagerbolzen gebildet.

Somit läßt sich über die zentrale Verstellung der Schnecke 31 ein gleichzeitiges radiales Verschwenken aller drei Bogenauflagesegmente 5 erreichen.

Damit ist die beispielsweise in Fig. 2 dargestellte Position aller Bogenauflagesegmente 5 erreichbar. Durch entsprechende Wahl der Getriebegliedlängen und der Anlenkpunkte ist dabei der radiale Verstellweg 60, 61 über die Umfangsfläche jedes Bogenauflagesegmentes 5 unterschiedlich, und zwar im Bereich der Bogenhinterkante 4.1 größer als im Bereich der Bogenvorderkante 4.2.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bogenübertragungszylinders 62. Dabei sind nur die, die Bogenhinterkante 4.1 tragenden Bereiche eines jeden der drei Bogenauflagesegmente 63 radial verstellbar. Zu diesem Zweck ist die jeweils an der Zahnscheibe 20, 21 gemäß erster Ausführungsform an beiden Stirnflächen 12, 13 des Bogenübertragungszylinders 62 angelenkte Koppelstange 39, 40 wiederum am Anlenkpunkt 37, 38 mit dem Bogenauflagesegment 63 verbunden. Der die Bogenvorderkante 4.2 tragende Bereich des Bogenauflagesegmentes 63 ist am Anlenkpunkt 64 unmittelbar mit einem gestellfesten Steg 65 der Greiferauflage 8 verbunden. Durch Drehen der Zahnscheibe 20, 21 über den bereits beschriebenen Schneckenradantrieb 30, 31 sind die Bogenauflagesegmente 63 in die in Fig. 4 strichpunktiert dargestellte Position bringbar. Das System ist dabei als viergliedriges schwingendes Koppelgetriebe ausgebildet, wobei die Antriebsschwinge wiederum durch den radialen Abstand (von der Zylindermittellinie 72) des Anlenkpunktes 37, 38 der Koppelstange 39, 40 an der Zahnscheibe 20, 21 bestimmt ist. Die Abtriebsschwinge wird von den Bogenauflagesegmenten 63 selbst gebildet.

Bei gleicher Anzahl von Getriebegliedern ist es mit der in Fig. 5 schematisch dargestellten Ausführungsform in besonders vorteilhafter Weise möglich, durch entsprechende Wahl der Getriebegliedlängen und der Anlenkpunkte an den Bogenauflagesegmenten 66, diese sowohl im Bereich der Bogenvorderkante 4.2 als auch im Bereich der Bogenhinterkante 4.1 radial zu verstellen (strichpunktiert dargestellt), wobei auch hier die Verstellwege 60, 61 unterschiedlich sind. Die an beiden Stirnflächen 12, 13 des Bogenübertragungszylinders 67 verwendeten schwingenden viergliedrigen Koppelgetriebe sind jeweils durch das Bogenauflagesegment 66 des Bogenübertragungszylinders 67 gebildet, welches die Koppel darstellt, an das in den Anlenkpunkten 68, 69 die antreibende Zahnscheibe 20 sowie eine am gestellfesten Gelenkpunkt 70 gelagerte Abtriebsschwinge 71 angreifen.

Das Rädergetriebe 20, 21, 24, 25, 30, 31 mit nachgeschaltetem Koppelgetriebe erlaubt somit bei allen Ausführungsformen eine gleichzeitige und stufenlose radiale Einstellbarkeit der Bogenauflagesegmente, wobei eine rasche, auf die jeweiligen Erfordernisse abgestimmte Verstellung auf einfache Weise möglich ist. Der erfindungsgemäß verstellbare Bogenübertragungszylinder zeichnet sich daher durch eine hohe Flexibilität aus, wobei zusätzlich denkbar ist, bereits bei dessen Fertigung die entsprechenden Vorkehrungen (z. B. für jeden Anlenkpunkt alternativ zu wählende Bohrungen für Gelenkbolzen) zu treffen. Damit könnten verschiedene Anlenkpunkte

an anderer Stelle plaziert werden, so daß die Getriebegliedlängen änderbar sind, was wiederum eine Änderung der Koppelkurven der einzelnen Koppelglieder zur Folge hat, um dadurch den Einstellbereich der radialen Verstellung der Bogenauflagesegmente an die gegebenen Erfordernisse anzupassen.

Die radiale Verstellung könnte dabei, wie vorstehend beschrieben, manuell Steckschlüssel erfolgen oder auch motorisch, hydraulisch oder pneumatisch gesteuert werden. Die Anwendung an anderen Mehrfachtrommeln (2-fach, 4-fach) ist gleichfalls denkbar und liegt im Rahmen der Erfindung.

Teileliste

1 Bogenübertragungszylinder
2 Druckzylinder
3 Druckzylinder
4 Bogen
4.1 Bogenhinterkante
4.2 Bogenvorderkante
5 Bogenauflagesegment
6 Greiferbrücke
7 Greifer
8 Greiferauflage
9 Befestigungsmittel
10 Innenzylinder
11 Steg
12 Stirnfläche
13 Stirnfläche
14 Seitenwand
15 Seitenwand
16 Lagerzapfen
17 Lagerzapfen
18 verzahnter Bereich
19 verzahnter Bereich
20 Zahnscheibe
21 Zahnscheibe
22 Sicherungsring
23 Sicherungsring
24 Ritzel
25 Ritzel
26 Stellwelle
27 Lagerstelle
28 Lagerstelle
29 Lagerstelle
30 Schneckenrad
31 Schnecke
32 Stellbolzen
33 oberes Kopfende
34 Halterung
35
36
37 Anlenkpunkt
38 Anlenkpunkt
39 Koppelstange
40 Koppelstange
41 Gelenkpunkt
42 Gelenkpunkt
43 Schwinge
44 Schwinge
45 Anlenkpunkt
46 Anlenkpunkt
47 Fortsatz
48 Anlenkpunkt
49 Anlenkpunkt
50 Schwinge
51 Schwinge
52 Fortsatz
53 Fortsatz
54
55
56
57
58
59
60 Verstellweg
61 Verstellweg
62 Bogenübertragungszylinder
63 Bogenauflagesegment
64 Anlenkpunkt
65 Steg
66 Bogenauflagesegment
67 Bogenübertragungszylinder
68 Anlenkpunkt
69 Anlenkpunkt
70 Gelenkpunkt
71 Abtriebsschwinge
72 Zylindermittellinie
73 Arretierschraube

Patentansprüche

1. Bogenübertragungszylinder für Bogenrotationsdruckmaschinen mit einer Anzahl von die bogentragende Mantelfläche bildenden und sich über die Länge des Bogenübertragungszylinders (1 ; 62 ; 67) erstreckenden Bogenauflagesegmenten (5 ; 63 ; 66), die mittels eines zentral bedienbaren Stellmechanismus gemeinsam im wesentlichen radial verstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Bogenauflagesegment (5 ; 63 ; 66), vorzugsweise jeweils im Bereich der beiden Stirnflächen (12, 13) des Bogenübertragungszylinders (1 ; 62 ; 67), ein schwingendes Koppelgetriebe (20, 21, 39, 40 ; 43, 44 ; 50, 51 ; 66, 71) mit einer am Anlenkpunkt (37, 38 ; 68, 69) eines Koppelgliedes (39, 40 ; 66) angreifenden Antriebsschwinge (20, 21) zugeordnet ist, der ein zentral bewegbares, die Antriebsschwinge antreibendes, Rädergetriebe (24, 25, 30, 31) vorgeschaltet ist.

2. Bogenübertragungszylinder für Bogenrotationsdruckmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede der beidseitig angeordneten Antriebsschwingen von einer, auf einem Lagerzapfen (16, 17) gelagerten Zahnscheibe (20, 21) gebildet wird, wobei die Länge jeder Antriebsschwinge durch den radialen Abstand des Anlenkpunktes (37, 38 ; 68, 69) des nachgeschalteten Koppelgliedes (39, 40 ; 66) von der Zylindermittellinie (72) bestimmt ist.

3. Bogenübertragungszylinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einen verzahnten Bereich (18, 19) jeder Zahnscheibe (20, 21) ein Ritzel (24, 25) eingreift, welches drehfest auf einer, über die Länge des Bogenübertragungszy-

linders (1 ; 62 ; 67) reichenden Stellwelle (26) angeordnet ist, in deren mittlerem Bereich ein Schneckenrad (30) gelagert ist, in welches eine mittels Stellbolzen (32) verdrehbare Schnecke (31) eingreift.

4. Bogenübertragungszylinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der der Bogenhinterkante (4.1) zugeordnete Bereich eines jeden Bogenauflagesegmentes (5 ; 66) radial stärker verstellbar ist als der der Bogenvorderkante (4.2) zugeordnete Bereich.

5. Bogenübertragungszylinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich der der Bogenhinterkante (4.1) zugeordnete Bereich eines jeden Bogenauflagesegmentes (63) radial verstellbar ist, während der der Bogenvorderkante (4.2) zugeordnete Bereich in seiner Position verbleibt.

6. Bogenübertragungszylinder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils an gleichmäßig verteilt angeordneten Anlenkpunkten (37, 38) jeder Zahnscheibe (20, 21) eine Koppelstange (39, 40) angelenkt ist, deren jeweils anderer Gelenkpunkt (41, 42) sowohl mit dem die Bogenhinterkante (4.1) tragenden Bereich eines jeden Bogenauflagesegmentes (5) als auch mit einer Schwinge (43, 44) in Verbindung steht, wobei diese Schwinge (43, 44) wiederum an einem gestellfesten Anlenkpunkt (45, 46) befestigt ist, der an einem Fortsatz (47) des Steges (11) eines Innenzylinders (10) sich befindet, während der die Bogenvorderkante (4.2) tragende Bereich eines jeden Bogenauflagesegmentes (5) einen weiteren Anlenkpunkt (48, 49) für eine weitere Schwinge (50, 51) aufweist, die jeweils an einen gestellfesten Fortsatz (52, 53) drehbar gelagert ist, der an der Greiferbrücke (6) befestigt ist.

7. Bogenübertragungszylinder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Bogenauflagesegment (66) des Bogenübertragungszylinders (67) selbst Bestandteil des schwingenden Koppelgetriebes ist und dabei die Koppel darstellt, an die in den Anlenkpunkten (68, 69) die antreibende Zahnscheibe (20) sowie eine am Gelenkpunkt (70) gestellfest gelagerte Abtriebsschwinge (71) angreifen.

8. Bogenübertragungszylinder nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Anlenkpunkt (37, 38) jeder Zahnscheibe (20, 21) eine Koppelstange (39, 40) angelenkt ist, die an dem, die Bogenhinterkante (4.1) tragenden Bereich eines jeden Bogenauflagesegmentes (63) angreift, welches die Abtriebsschwinge des Koppelgetriebes darstellt und im Bereich der Bogenvorderkante (4.2) an einem gestellfesten Steg (65) angelenkt ist.

9. Bogenübertragungszylinder nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieser drei gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete und über dessen Länge reichende Bogenauflagesegmente (5 ; 63 , 66) aufweist.

Claims

1. Sheet transfer cylinder for sheet-fed rotary printing machines having a plurality of sheet-supporting segments (5 ; 65 ; 66) forming the sheet-carrying outer cylindrical surface und extending along the length of said sheet transfer cylinder (1 ; 62 ; 67), said sheet-supporting segments being commonly and essentially radially adjustable by means of a centrally operable adjustment mechanism, characterized in that to each sheet supporting segment (5 ; 63 ; 66) there is respectively assigned, preferably in the region of the two end faces (12, 13) of the sheet transfer cylinder (1 ; 62 ; 67), a swinging linkage gearing (20, 21, 39, 40 ; 43, 44 ; 50, 51 ; 66, 71) having a swinging drive link (20, 21) which engages at the pivot point (37, 38 ; 68, 69) of a linkage member 39, 40 ; 66), and having arranged in front thereof a centrally movable wheel gearing (24, 25, 30, 31) by which said swinging drive link (20, 21) is driven.

2. Sheet transfer cylinder for sheet-fed rotary printing machines according to Claim 1, characterized in that each of the swinging drive links arranged on both sides is constituted of a gear disc (20, 21) mounted on a trunnion (16, 17), whereby the length of every swinging drive link is determined by the radial distance between the pivot point (37, 38, 68, 69) of the afterconnected linkage member (39, 40 ; 66) and the cylinder center line (72).

3. Sheet transfer cylinder according to Claim 2, characterized in that in the toothed zone (18, 19) of each gear disc (20, 21) there engages a pinion (24, 25) which is arranged, so as to be fixed against rotation, on an adjusting shaft (26) extending over the length of said sheet transfer cylinder (1 ; 62 ; 67) and a worm gear (30) is mounted in the middle region of said adjusting shaft (26) in which engages a worm (31) being turnable by means of adjusting pins (32).

4. Sheet transfer cylinder according to Claim 3, characterized in that the region of each sheet-supporting segment (5 ; 66) assigned to the trailing sheet edge (4.1) is radially more adjustable than that assigned to the sheet front edge (4.2).

5. Sheet transfer cylinder according to Claim 3, characterized in that only the region of each sheet-supporting segment (63) assigned to the trailing sheet edge (4.1) is radially adjustable whereas the region assigned to the sheet front edge (4.2) remains unchanged.

6. Sheet transfer cylinder according to Claim 4, characterized in that at respective, equidistantly arranged pivot points (37, 38) of each gear disc (20, 21) a linking rod (39, 40) is pivoted and its respective other pivot point (41, 42) is in contact with the region of each sheet-supporting segment (5) carrying the trailing sheet edge (4.1) as well as with a swinging link (43, 44), whereas this swinging link, in turn, is fastened at a pivot point (45, 46) which is fixed to an extension (47) of the support part (11) of an inner cylinder (10), and the region of each sheet-supporting segment (5) carrying the sheet front edge (4.2) has a further pivot

point (48, 49) for a further swinging link (50, 51) which, respectively, is pivotally mounted on an extension (52, 53) fastened to a gripper bar (6).

7. Sheet transfer cylinder according to Claim 4, characterized in that each sheet-supporting segment (66) of the sheet transfer cylinder (67), by itself, is a component part of the swinging linkage gearing and thus represents the link at which engage, at the pivot points (68, 69), the driving gear disc (20) as well as a swinging drive link (71) being mounted at a pivot point (70) on a stationary support part.

8. Sheet transfer cylinder according to Claim 5, characterized in that at the pivot point (37, 38) of each gear disc (20, 21) a linking rod (39, 40) is pivoted which engages at the region of each sheet-supporting segment (63) carrying the trailing sheet edge (4.1); said sheet-supporting segment (63) representing the swinging drive link of the linkage gearing and being pivoted at a stationary support part (65) in the region of the sheet front edge (4.2).

9. Sheet transfer cylinder according to one or several of the foregoing claims, characterized in that said sheet transfer cylinder (67) has three sheet-supporting segments (5 ; 63 ; 66) equidistantly arranged about its circumference and along its length.

Revendications

1. Cylindre de transfert des feuilles pour des machines rotatives à feuilles comportant un certain nombre de segments (5 ; 63 ; 66) de support de feuilles, qui forment la surface enveloppe portant les feuilles, s'étendent sur toute la longueur du cylindre (1 ; 62 ; 67) de transfert des feuilles et peuvent être déplacés sensiblement radialement en commun au moyen d'un mécanisme de réglage pouvant être actionné d'une manière centrale, caractérisé en ce qu'à chaque segment (5 ; 63 ; 66) de support d'une feuille est associé, de préférence respectivement au voisinage des deux surfaces frontales (12, 13) du cylindre (1 ; 62 ; 67) de transfert des feuilles, un mécanisme d'accouplement oscillant (20, 21 ; 39, 40 ; 43, 44 ; 50, 51 ; 66, 71) comportant un élément oscillant d'entraînement (20, 21), qui est accroché aux points d'articulation (37, 38 ; 68, 69) d'organes d'accouplement (39, 40 ; 66) et en amont duquel est branché un mécanisme à pignons (24, 25, 30, 31) déplaçable d'une manière centrale et entraînant l'élément oscillant d'entraînement.

2. Cylindre de transfert des feuilles pour des machines rotatives à feuilles selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des éléments oscillants d'entraînement disposés des deux côtés, est formé par un disque denté (20, 21) monté sur un tourillon (16, 17), la longueur de chaque élément oscillant d'entraînement étant déterminée par la distance radiale entre le point d'articulation (37, 38 ; 68, 69) de l'élément d'accouplement (39, 40 ; 66) monté en aval, et l'axe central (72) du cylindre.

3. Cylindre de transfert des feuilles selon la revendication 2, caractérisé en ce que dans une zone dentée (18, 19) de chaque disque denté (20, 21) engrène un pignon (24, 25) qui est monté, d'une manière bloquée en rotation, sur un arbre de réglage (26) s'étendent sur toute la longueur du cylindre (1 ; 62 ; 67) de transfert des feuilles et dans la zone médiane duquel se trouve montée une roue à vis sans fin (30), dans laquelle s'engage une vis sans fin (31), que l'on peut faire pivoter au moyen d'une tige de réglage (32).

4. Cylindre de transfert des feuilles selon la revendication 3, caractérisé en ce que la zone, associée au bord arrière (4.1) d'une feuille, de chaque segment (5 ; 66) de support d'une feuille peut être déplacée radialement plus fortement que la zone associée au bord avant (4.2) de la feuille.

5. Cylindre de transfert des feuilles selon la revendication 2, caractérisé en ce que la seule partie, associée au bord arrière (4.1) d'une feuille, de chaque segment (63) de support d'une feuille est déplaçable radialement, tandis que la partie associée au bord avant (4.2) de la feuille reste dans sa position.

6. Cylindre de transfert des feuilles selon la revendication 4, caractérisé en ce que respectivement au niveau des points d'articulation (37, 38), répartis uniformément, de chaque disque denté (20, 21) se trouve articulée une barre d'accouplement (39, 40), dont l'autre point d'articulation respectif (41, 42) est relié aussi bien à la partie, qui porte le bord arrière (4.1) d'une feuille, de chaque segment (5) de support d'une feuille qu'à un bras oscillant (43, 44), ce bras oscillant (43, 44) étant fixé à son tour en un point d'articulation (45, 46) solidaire du bâti et situé sur un prolongement (47) de la barrette (11) d'un cylindre intérieur (10), tandis que la partie, qui porte le bord avant (4.2) d'une feuille, de chaque segment (5) de support d'une feuille comporte un autre point d'articulation (48, 49) pour un autre bras oscillant (50, 51), qui est monté de façon à pouvoir tourner respectivement sur un prolongement (52, 53) solidaire du bâti et fixé sur l'étrier (6) d'une pince de saisie.

7. Cylindre de transfert des feuilles selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque segment (66) de support d'une feuille du cylindre (67) de transfert des feuilles fait lui-même partie du mécanisme d'accouplement oscillant et forme les bielles, auxquelles sont accrochés, au niveau des points d'articulation (68, 69), le disque denté d'entraînement (20) ainsi qu'un bras oscillant mené (71) monté fixe sur le bâti au niveau du point d'articulation (70).

8. Cylindre de transfert des feuilles suivant la revendication 5, caractérisé par le fait qu'au point d'articulation (37, 38) de chaque disque denté (20, 21) se trouve articulée une barre d'accouplement (39, 40) qui est accrochée sur la partie, portant le bord arrière (4.1) d'une feuille, de chaque segment (63) de support d'une feuille, qui forme le bras oscillant mené du mécanisme d'accouplement et est articulée sur une barrette (65) solidaire

du bâti, dans la zone du bord avant (4.2) d'une feuille.

9. Cylindre de transfert des feuilles selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte trois segments (5, 63 ; 66) de support de feuilles, qui sont répartis uniformément sur le pourtour et s'étendent sur toute la longueur du cylindre.

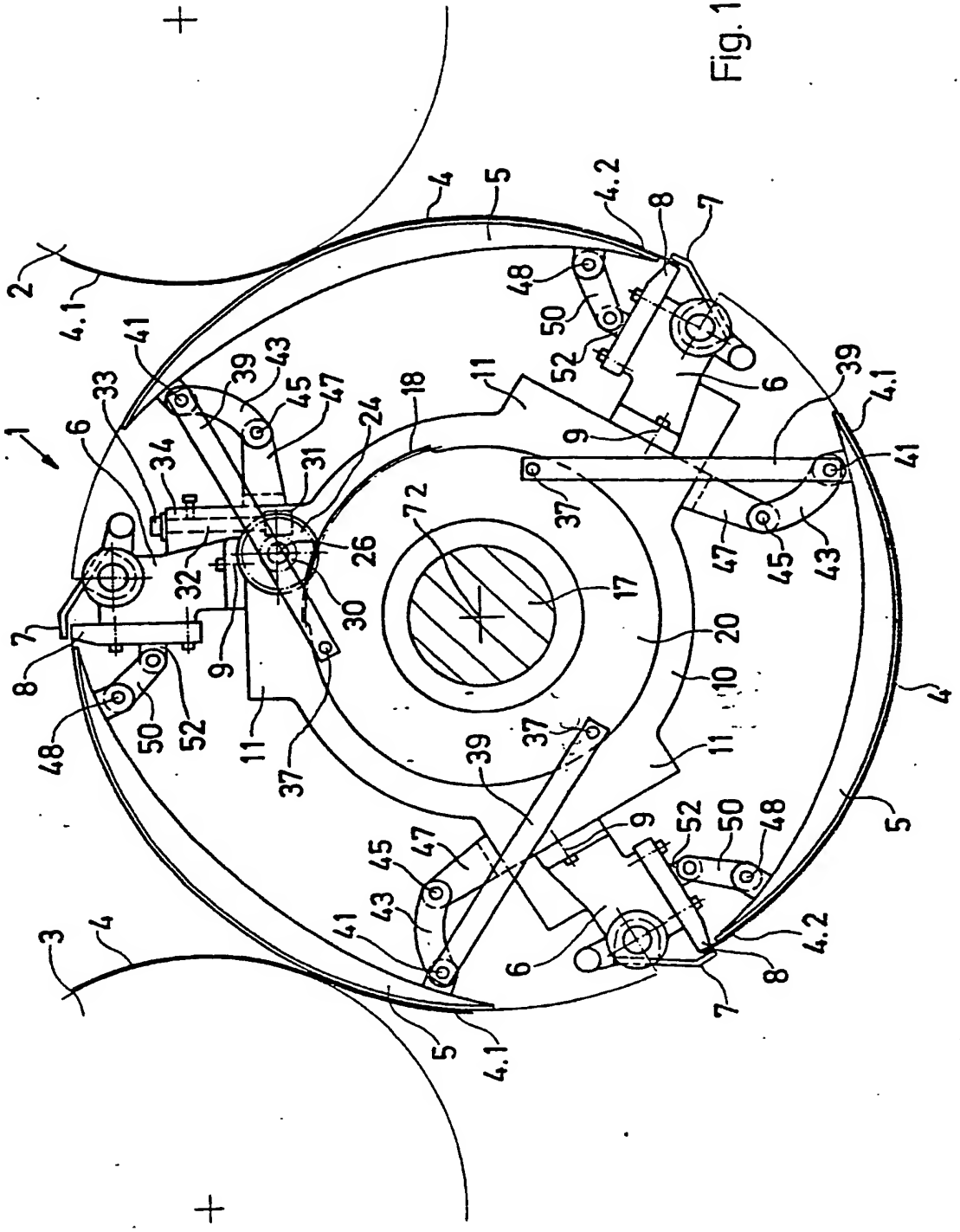

Fig. 1

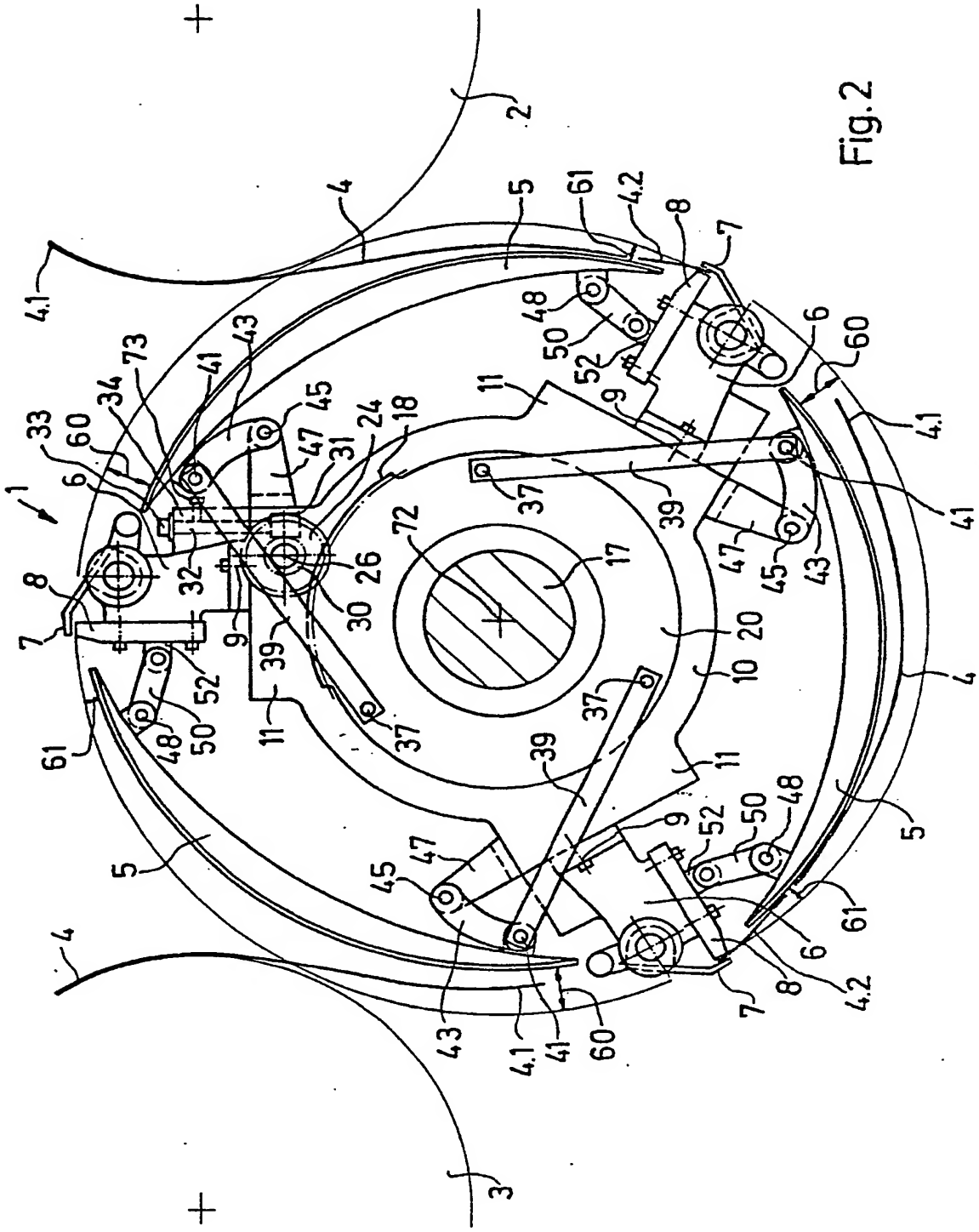
1
2
3
4
4.1
4.2
5
6
7
8
9
10
11
17
18
20
24
26
30
31
32
33
34
37
39
41
43
45
47
48
50
52
60
61
72
73

Fig.2

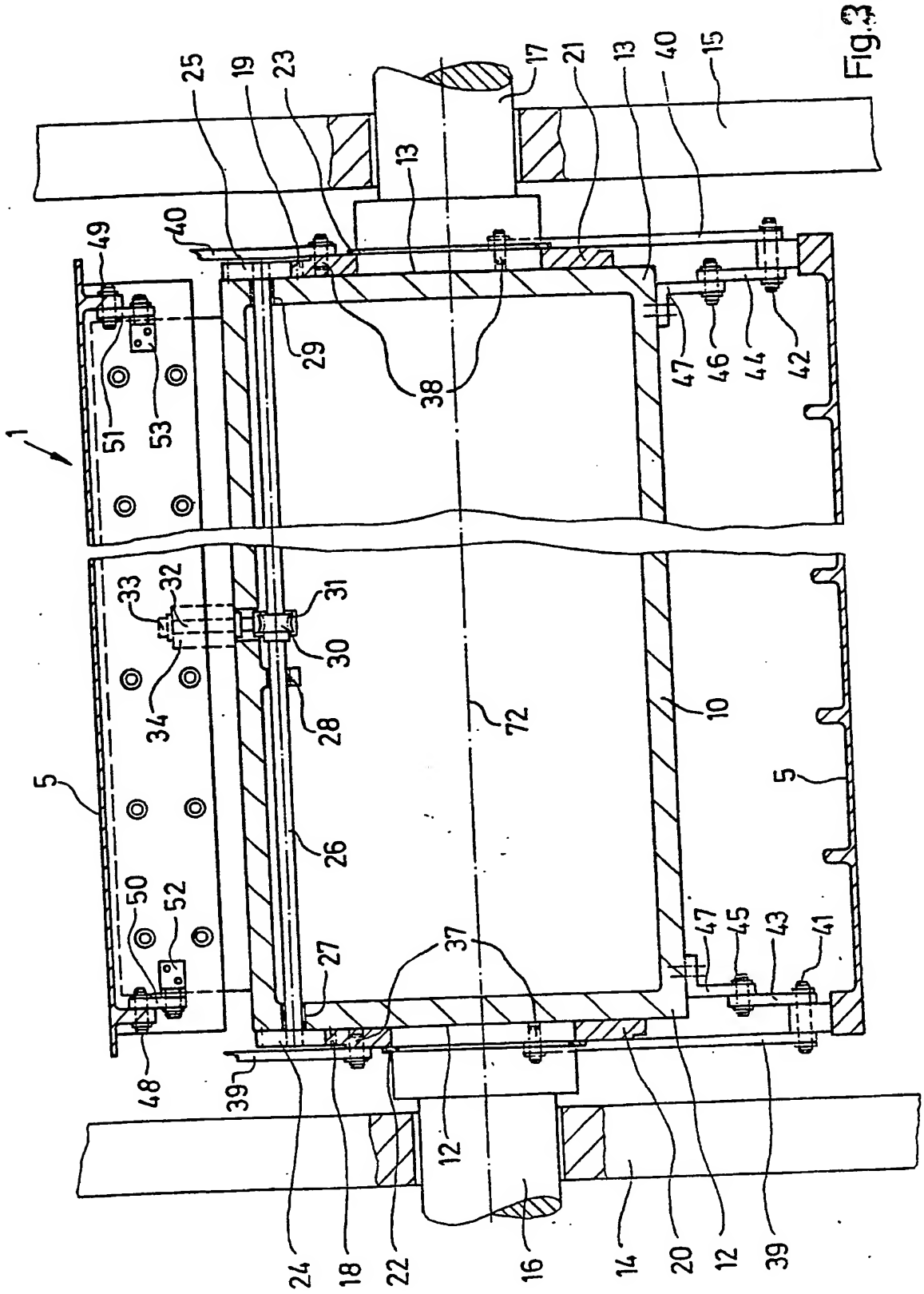
1
5
5
10
12
12
13
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
37
38
39
39
40
40
41
42
43
44
45
46
47
47
48
49
50
51
52
53
72

Fig.3

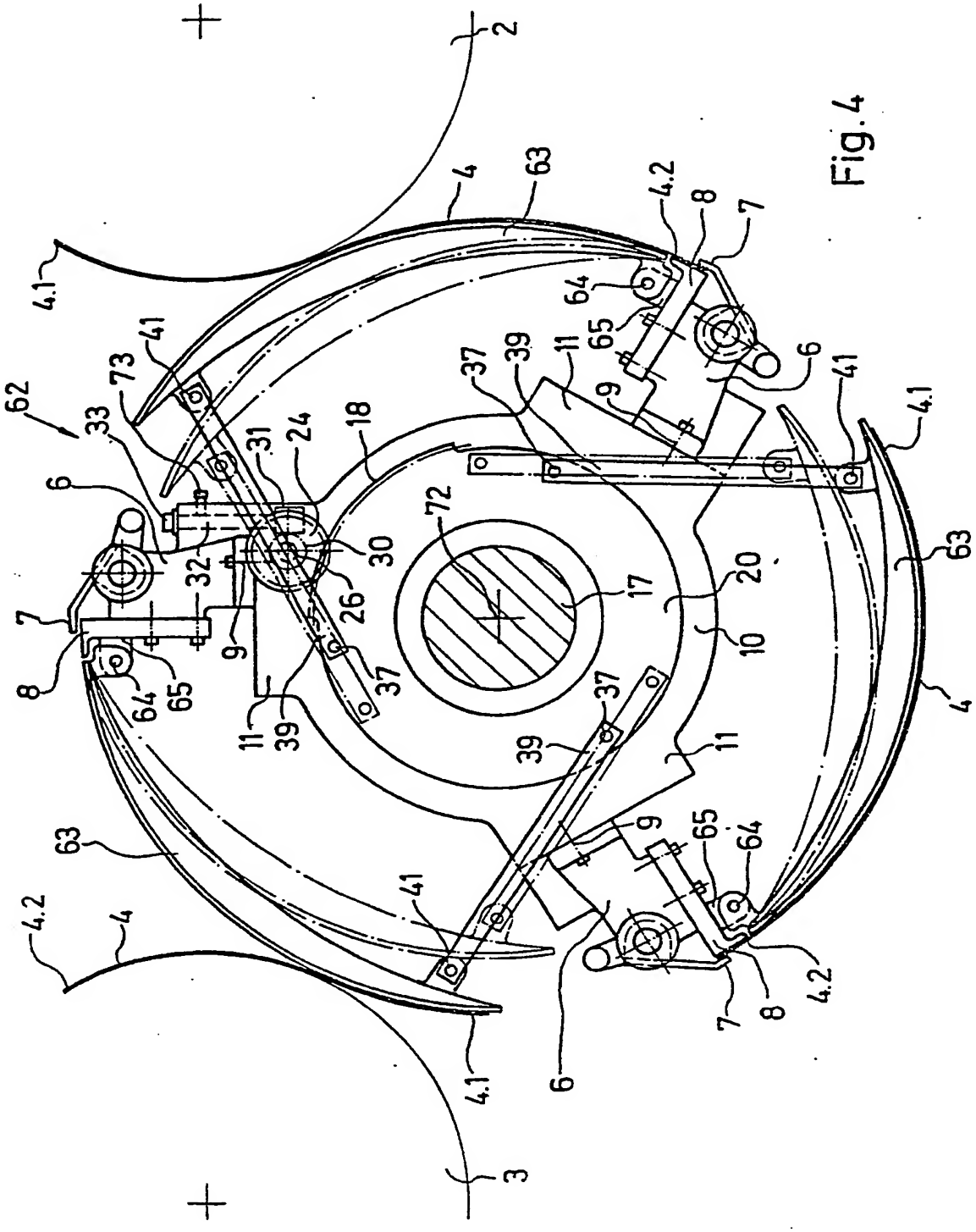
2
4
63
4.2
8
7
4.1
64
65
41
73
62
33
37
39
11
9
6
31
24
18
72
30
32
26
17
20
10
63
4
3

Fig.4

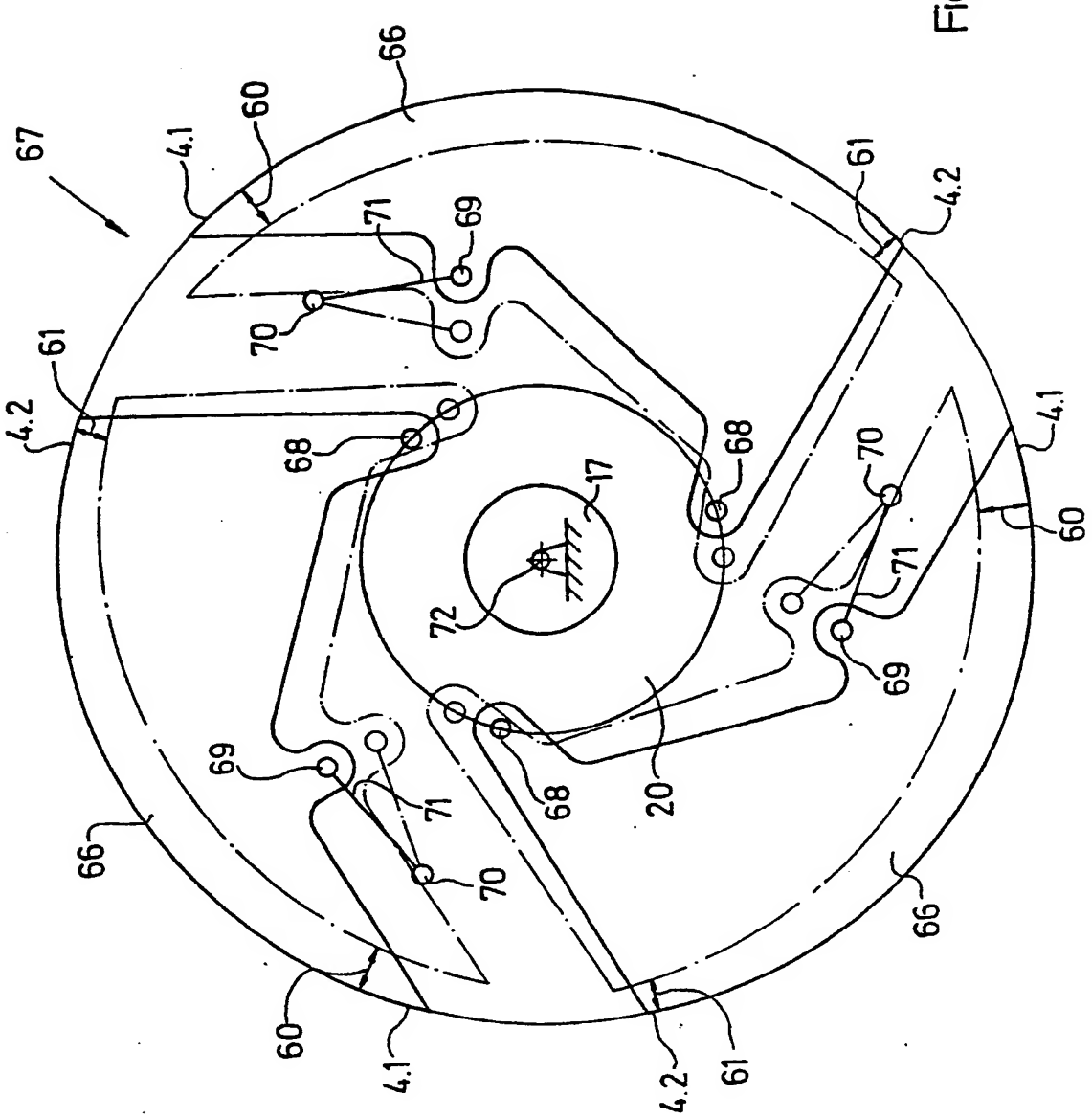

Fig.5

Transfer cylinder for a rotary sheet-printing press.

Patent Number:	EP0185965
Publication date:	1986-07-02
Inventor(s):	BECKER WILLI; THUNKER NORBERT DR
Applicant(s):	HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG (DE)
Requested Patent:	☐ EP0185965, A3, B1
Application Number:	EP19850115216 19851130
Priority Number(s):	DE19843447596 19841228
IPC Classification:	B41F21/10
EC Classification:	B41F21/10
Equivalents:	CN85104700, CN85104700B, ☐ DE3447596, JP1815598C, JP5024837B, ☐ JP61158450
Cited Documents:	FR2375045

Abstract

1. Sheet transfer cylinder for sheet-fed rotary printing machines having a plurality of sheet-supporting segments (5; 65; 66) forming the sheet-carrying outer cylindrical surface und extending along the length of said sheet transfer cylinder (1; 62; 67), said sheet-supporting segments being commonly and essentially radially adjustable by means of a centrally operable adjustment mechanism, characterized in that to each sheet supporting segment (5; 63; 66) there is respectively assigned, preferably in the region of the two end faces (12, 13) of the sheet transfer cylinder (1; 62; 67), a swinging linkage gearing (20, 21, 39, 40; 43, 44; 50, 51; 66, 71) having a swinging drive link (20, 21) which engages at the pivot point (37, 38; 68, 69) of a linkage member 39, 40; 66), and having arranged in front thereof a centrally movable wheel gearing (24, 25, 30, 31) by which said swinging drive link (20, 21) is driven.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

DOCKET NO: A-3986

SERIAL NO: _____

APPLICANT: D. Conzelmann et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.
P.O. BOX 2480
HOLLYWOOD, FLORIDA 33022
TEL. (954) 925-1100